
人工智能和智能硬件技术的现状和发展趋势

一、 课程背景

2016，AlphaGo 轻松战胜李世石，由此开始了持续一年的大讨论；2017 年伊始，Alpha Go 的升级版 Master 就以一波 60 连胜宣告强势归来，同样宣告的还有即将到来的人工智能时代。不管我们如何看待人工智能，它确实正在深刻改变着整个世界，并已成为全球科技巨头新的战略发展方向，人才、资本迅速聚拢。抢夺新经济时代人工智能的主动权，已成世界各国政产学研各界的共识。从全球经济发展来看，在迈过工业化阶段后，信息技术所能赋予经济增长的红利期日趋收窄，全球经济已再度迈入严重的供需失衡阶段。以人工智能为特征的第四次产业革命将深度影响世界经济新秩序的重建。

本课程通过讲师讲解、小组讨论、互动答疑、头脑风暴等授课方式，让您迅速了解人工智能的概念、发展历史、世界各国政府、学研机构、科技巨头及初创企业在人工智能和智能硬件的发展现状及战略布局。

二、 课程特点

授课形式：理论讲解+实例分析+小组讨论+互动答疑+头脑风暴

讲解人工智能和智能硬件基本知识的基础上，较全面地分析各国及科技巨头在人工智能和智能硬件领域的投入和最新成果，综合国内外多家权威机构的调研分析报告，探讨人工智能的发展趋势，通过小组讨论和头脑风暴鼓励寻找发现人工智能的创新产品和应用。

三、 课程收益

1. 了解人工智能的基本概念和发展历史。
2. 了解人工智能和智能硬件的国际发展现状和可能趋势。
3. 分享人工智能和智能硬件产品应用经验教训。
4. 鼓励发现人工智能和智能硬件的创新产品新应用。

四、 课程模式

1. 中文教学、面授

-
2. 分组互动
 3. 头脑风暴
 4. 互动式答疑

五、 受众对象

1. 产品经理、项目团队成员
2. 高层经理、产业合作部门经理及人员，新产品研发部门经理及人员
3. 管理支持组织中复杂工作、重要工作的人员
4. 希望提升自身职业能力的人员、其他对新技术新产品感兴趣的人员

六、 时间安排

系统学习 1 天（6 小时）或 2 天（12 小时）

七、 课程过程中的分组讨论和头脑风暴

1. **分组讨论**：个人和所在部门在人工智能和智能硬件研发的经验和教训
2. **头脑风暴**：你认为人工智能可以发展成什么样子，你希望人工智能能为你做什么，人工智能的对人类的潜在威胁在哪？

八、 课程内容

人工智能和智能硬件的现状和发展趋势

1. 人工智能厚积薄发，引领 IT 新一轮革命

1.1. 人工智能发展的三大背景

1.1.1. 神经网络的出现，为人工智能的出现提供动力

1.1.2. 运算能力和储存能力提升,为人工智能第三次浪潮的到来提供基础

1.1.3. 各界需求的不断攀升，为人工智能的完善保驾护航

1.2. 人工智能在 IT 中的架构中处于核心地位

1.3. 人工智能演化历史，三起两落

2. 人工智能前沿解析——人工智能全方位超越人类

2.1. 感知智能全方面超越人类

2.1.1. 人脸识别率达 99.80%，机器视觉超越人眼

2.1.2. 语音识别率接近人类，实验环境更待普遍化

2.2. 语言领域功能创新让机器不再冰冷

2.2.1. 语音转录技术已成熟，正在逐步实现各场景渗透

2.2.2. 语音交互从各个特殊场景起步，功能日渐强大

2.2.3. 特征识别通过语音来实现身份认证

2.2.4. 机器翻译帮助人类迅速实现地球村概念

2.3. 计算机视觉让机器成为敏锐的观察者

2.3.1. 特定物体识别已实现突破，其中人脸识别最具价值

2.3.2. 通用物体识别是真正强智能时代的标志

2.3.3. 空间位置感知技术构成无人驾驶最核心功能

2.4. 人工智能连下数城，认知智能逐渐突破

2.4.1. AlphaGo 攻下围棋领域，完整信息博弈先下一城

2.4.2. Libratus 斩获德州扑克，非完整信息博弈再下一城

2.4.3. 认知智能下一座城在何处？

2.5. 逻辑推断完成机器认知智能第一步

2.5.1. 行为决策源于游戏，却高于游戏

2.5.2. 知识图谱为机器提供更加庞大的认知体系

3. 人工智能算法的突破将为 AI 应用提供无限可能

3.1. 神经网络是人工智能算法的核心

3.2. 监督学习算法让人工智能成为可能

3.2.1. CNN 算法带领机器视觉全面超越人类

3.2.2. RNN 算法帮助机器听懂人类语言

3.3. 未来智能学习新领域——非监督学习算法

3.3.1. Apriori 算法

3.3.2. K-Means 算法

3.3.3. 高斯混合模型算法

3.4. 聚焦算法创新进展

3.4.1. FSMN 改善语音实时交互延时问题

3.4.2. DFCNN 让卷积神经网络“听得更多”

3.4.3. 迁移学习扩宽深度学习算法应用边界

4. 人工智能芯片为 AI 提供物理基础

4.1. 算力提升是人工智能发展的前提保障

4.2. AI 硬件架构战场烽火未定

4.2.1. 英伟达在 AI 硬件领域率先起跑，已获得生态圈优势

4.2.1.1. 英伟达 GPU 行业霸主，逐渐形成 AI 生态圈

4.2.1.2. 英伟达正着力制定无人驾驶硬件标准

4.2.2. Intel 大举并购，成为 CPU+FPGA 阵营的领军者

4.2.3. 以高通、ARM 为代表的 ARM 阵营有望统一终端计算市场

4.2.4. 其他技术路线应受到更大重视

5. 人工智能下游应用及智能硬件

5.1. AI+安防——构建城市“最强大脑”

5.1.1. 高清摄像头升级为“AI+安防”提供可能性

5.1.2. AI 实现安防点线面全维度布局，打开市场增长空间

5.1.2.1. 单点布防，刷脸认证

5.1.2.2. 连线成网，智能交通

5.1.2.3. 从点到面，行为与人群识别

5.1.2.4. 断文识字，智能案情分析

5.1.3. 我国安防产业链逐渐完善

5.1.4. 技术实力与三个产业化壁垒下 AI 安防企业核心竞争力

5.2. AI+医疗——用数据造福人类健康

5.2.1. IBM：医疗人工智能的先行军

5.2.2. Enlitic：人工智能医疗影像诊断服务商

5.2.3. Arterys：云计算医疗成像分析拟进军肿瘤领域

5.2.4. 阿里 ET 医疗大脑：为医生配一个 24 小时“全能”助手

5.3. AI+金融——为资产配置打开“上帝视角”

5.3.1. AI+金融行业背景

5.3.1.1. 金融数据的复杂度较高，但价值巨大

5.3.1.2. 全球金融科技 100 榜单中模式创新为主，技术创新较少

5.3.1.3. 可能在金融领域应用的人工智能技术

5.3.2. 人工智能在金融领域应用

5.3.2.1. 智能投顾

5.3.2.2. 智能风控

5.3.2.3. 智能资管

5.4. AI+汽车——移动的智能载人机器人

5.4.1. 无人驾驶“升级”路径

5.4.2. 三大传感器比较

5.4.3. 无人驾驶两大阵营

5.4.3.1. 递进式阵营

5.4.3.2. 越级式阵营

5.4.4. 各国政府政策指引

5.4.4.1. 各地区安全政策进展

5.4.5. 谷歌的超级司机

5.4.5.1. Waymo 的 Tier One 野心

5.4.6. Elon Musk 与他的大师计划：Autopilot 车队学习

5.4.6.1. Autopilot 1.0 的诞生

5.4.6.2. Autopilot 2.0 的启动

5.5. AI+服务——替代人在服务业中的作用

5.5.1. AI 在语音识别领域的应用

5.5.2. AI 在智能呼叫中心服务领域的应用

5.5.3. 人工智能智能玩具

5.5.4. AI 在教育领域应用

5.5.5. AI 在电商零售领域应用

5.5.6. AI 在云计算领域中的应用

6. 人工智能发展趋势与投资策略

6.1. MIT Tech Review 2017 年人工智能 5 大趋势预测

6.1.1. 趋势一：正向强化学习 (Positive reinforcement)

6.1.2. 趋势二：对抗性神经网络 (Dueling neural networks)

6.1.3. 趋势三：中国的人工智能热潮 (China's AI boom)

6.1.4. 趋势四：语言学习 (Language learning)

6.1.5. 趋势五：反对人工智能过度炒作 (Backlash to the hype)

6.2. 各行业投资及重点关注标的

6.2.1. AI+安防

6.2.2. AI+金融

6.2.3. AI+医疗

6.2.4. AI+汽车

6.2.5. AI+服务

课程总结